



Tribunal Supremo de Elecciones
Captura de fotografía

Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño

Tabla de contenido

1	Introducción	3
2	Objetivo	3
3	General	4
3.1	Términos y definiciones	4
3.1.1	TSE	4
3.1.2	ICAO	4
4	Organización de Aviación Civil Internacional	5
5	Características de la fotografía	5
5.1.1	Formato de la foto	5
5.1.2	Calidad de la fotografía	5
5.1.3	Posición del rostro con respecto a la cámara	6
5.1.4	Distancia del sujeto con respecto a la cámara	6
5.1.5	Posición y aspecto del rostro	6
5.1.6	La expresión del rostro	8
5.1.7	Dirección y visibilidad de los ojos	8
5.1.8	El fondo	9
5.1.9	Brillo y contraste	9
5.1.10	La iluminación (Luz)	10
5.1.11	Personas con anteojos	10
5.1.12	Cubiertas de la cabeza	11
5.1.13	Accesorios faciales	12
5.1.14	Dimensiones del retrato y ubicación de la cabeza	13
6	Conclusión	14
7	Bibliografía	15

Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño

1 Introducción

La fotografía es el elemento en la cédula de identificación que corresponde a la imagen de la persona a quien se le expidió el documento.

Una imagen digital capturada aplicando estándares de alta calidad, permite realizar análisis de las características faciales del sujeto, extraídas de la imagen. Para realizar estos análisis es necesario que el operador que captura la imagen, tenga a su disposición las herramientas y el software necesario para realizar el proceso.

Este documento basado en el estándar de ICAO (TR - Portrait Quality v1.0), se establecen los puntos que se deben cumplir para capturar una fotografía de alta calidad y que se pueda utilizar en sistemas de reconocimiento facial.

2 Objetivo

Aplicar el estándar ICAO en la captura de fotografías que se imprimen en la cedula de identidad de los costarricense o naturalizados, este documento es emitido por el Tribunal Supremo de Elecciones para identificar a los costarricenses.

Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño

3 General

3.1 Términos y definiciones

3.1.1 TSE

Tribunal Supremo de Elecciones

3.1.2 ICAO

Organización de Aviación Civil Internacional

Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño

4 Organización de Aviación Civil Internacional

La OACI o ICAO por sus siglas en inglés, es una agencia de las Naciones Unidas creada en 1944, para estudiar los problemas de la aviación civil y promover los reglamentos y normas únicas en la aeronáutica mundial. Es el único organismo internacional con competencia en los documentos de viaje en todo el mundo.

La ICAO en su documento “Portrait Quality”, describe los requisitos y recomendaciones de mejores prácticas que deben aplicarse para la captura de retrato, estas capturas sirven como contenido de ISO/IEC 19794-5 y Estructuras de datos ISO/IEC 39794-5.

El Tribunal Supremo de Elecciones sigue las recomendaciones del estándar para realizar la captura de las fotografías, debido a que un retrato estandarizado de alta calidad, forma parte de la implementación del reconocimiento facial.

5 Características de la fotografía

La fotografía es un requisito fundamental para obtener la cédula de identidad, la fotografía que el TSE captura, aplica las recomendaciones de ICAO, el objetivo es capturar retratos de alta calidad y estandarizados.

Los operadores deben hacer todo el esfuerzo posible para acercarse a las recomendaciones brindadas por el estándar, el elemento humano es capaz de verificar el aseguramiento de la calidad.

5.1.1 Formato de la foto

La fotografía debe ser a color, centrada y enfocada, para su formato se puede utilizar una de las siguientes codificaciones:

- Formato JPEG (ISO/IEC 10918-1)
- Formato JPEG-2000 (ISO/IEC 15444-1)
- Formato PNG (ISO/IEC 15948:2003)

5.1.2 Calidad de la fotografía

La fotografía tiene que ser neutral en cuanto al color y el reflejo natural del color de la piel, para lograr una foto de calidad no debe haber saturación, todos los canales RGB deben tener al

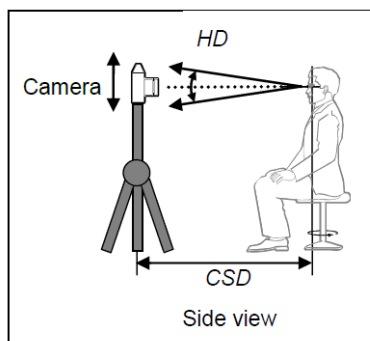
Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño

menos siete bits de variación en la intensidad, es decir que abarque un rango de al menos 128 valores únicos en la región de la imagen.

Todas las fotografías deben tener el enfoque y profundidad suficientes, la cámara debe ser capaz de representar con precisión los detalles faciales finos como arrugas y lunares.

5.1.3 Posición del rostro con respecto a la cámara

La foto tiene que mostrar a la persona mirando directamente al lente de la cámara, la fotografía tiene que guardar el aspecto natural del rostro.



Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

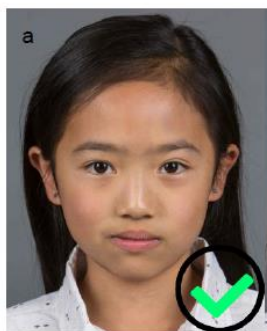
5.1.4 Distancia del sujeto con respecto a la cámara

La distancia recomendada para una captura directa, es de 1,0 m hasta 2,5 m según las mejores prácticas.

5.1.5 Posición y aspecto del rostro

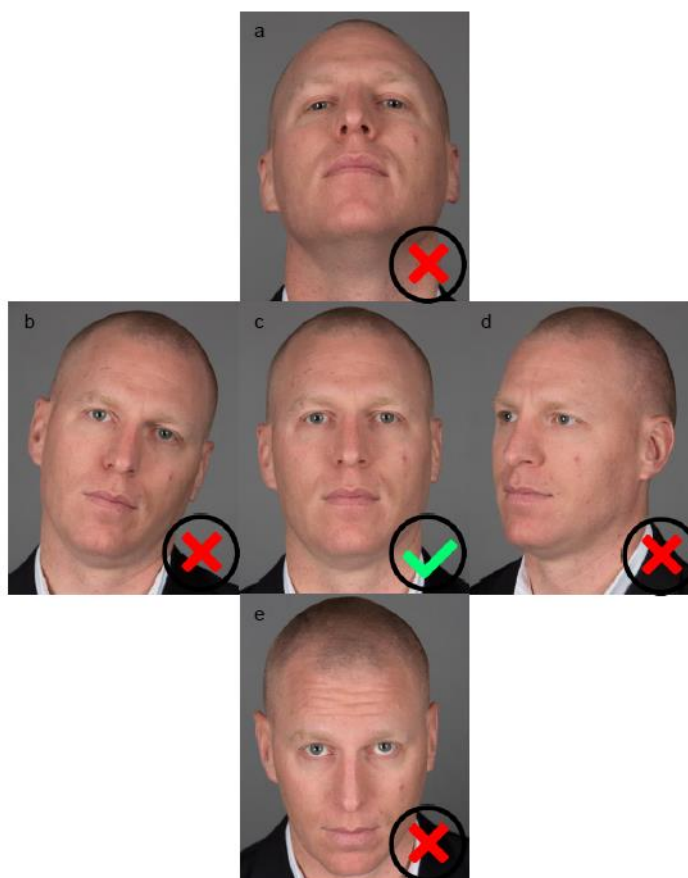
La imagen en la fotografía debe reflejar la cabeza entera y la parte alta del cuello, los lados derecho e izquierdo del rostro deben estar completamente visibles. La persona fotografiada debe mirar directamente el lente de la cámara, la expresión del rostro debe ser natural y los labios deben estar cerrados.

Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño



Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

El rostro debe estar mirando fijo el lente de la cámara, la posición de la cabeza no puede estar torcida, no puede estar de perfil, no puede tener inclinaciones hacia arriba o abajo, debe estar en una posición horizontal con respecto al lente de la cámara.

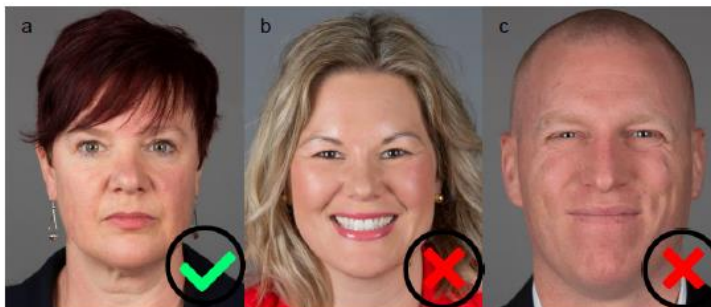


Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño

5.1.6 La expresión del rostro

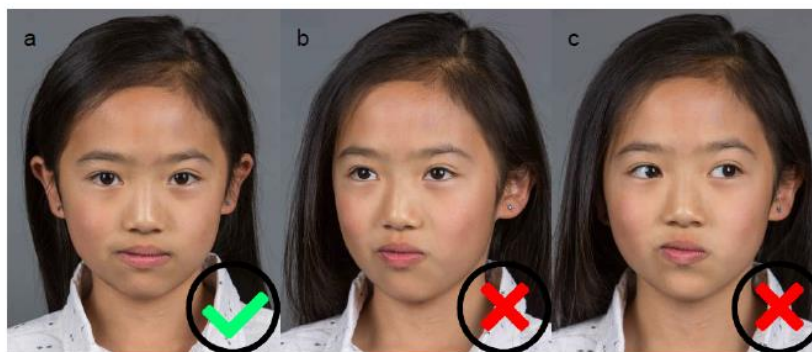
El rostro debe tener una expresión neutral, la persona no debe sonreír, la boca debe estar cerrada, los dientes no deben ser visibles y no se debe fruncir el ceño.



Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

5.1.7 Dirección y visibilidad de los ojos

Los ojos deben mirar directamente hacia el lente de la cámara, ambos ojos deben de abrirse de forma natural, claramente visibles, no forzarse al abrirlos, no pueden estar cubiertos por cabello.

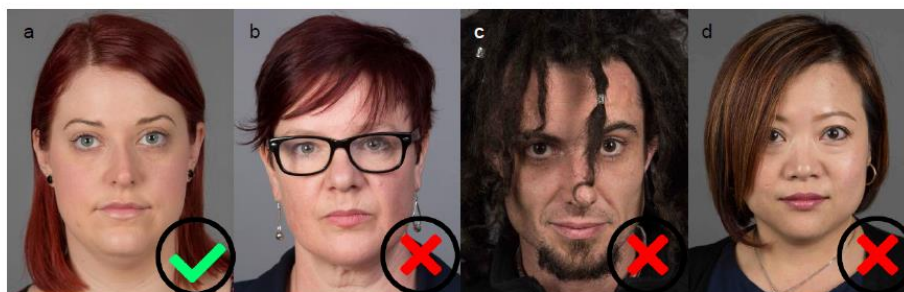


Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality



Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

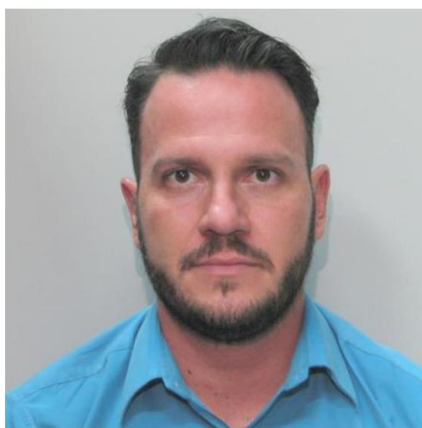
Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño



Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

5.1.8 El fondo

El fondo de la fotografía debe ser liso sin sombras, no tener elementos decorativos. La foto tiene que mostrar solamente a la persona fotografiada, no puede verse ninguna otra persona u objeto. El TSE utiliza el fondo Pantone 427 U.

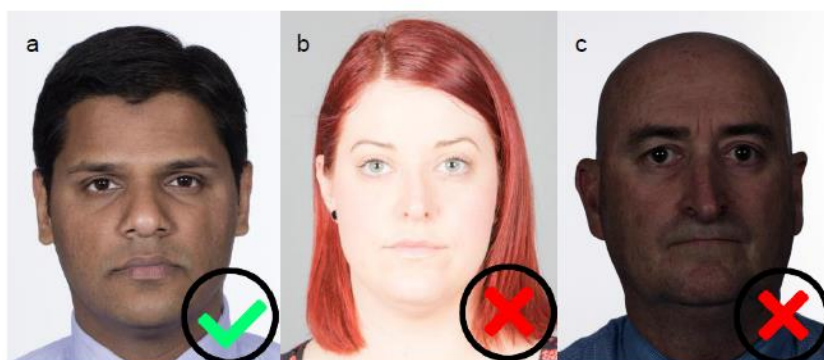


Fuente: Tribunal Supremo de Elecciones

5.1.9 Brillo y contraste

El rostro en todas las partes tiene que ser reflejado de manera nítida y con el contraste adecuado, en general el retrato debe tener brillo y buen contraste entre cara, cabello y fondo.

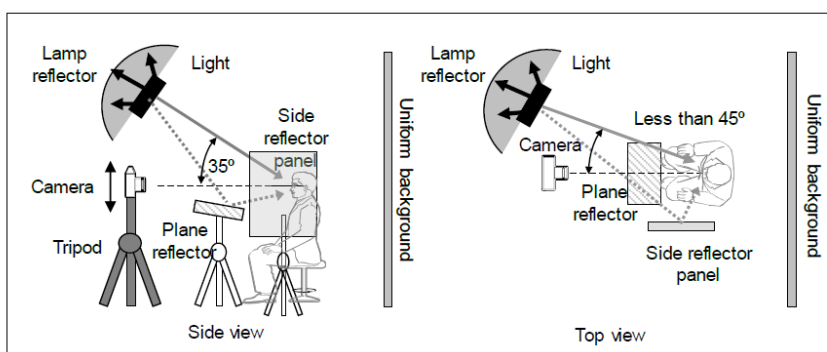
Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño



Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

5.1.10 La iluminación (Luz)

El rostro tiene que estar bien iluminado, se tiene que evitar reflejos, sombras en el rostro y el efecto de ojos rojos, No se utilizarán filtros de polarización lineal delante de la lente de la cámara, ya que interfieren con las cámaras de enfoque automático y reducen o eliminan la piel, información de textura que podría ser utilizada por los algoritmos de comparación de imágenes faciales. El TSE utiliza una solo luz frontal con los ángulos recomendados.



Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

5.1.11 Personas con anteojos

Los ojos tienen que estar bien visibles, el borde de los cristales y los marcos no pueden cubrir los ojos, los anteojos no pueden tener cristales de color u oscuros, los cristales no pueden reflejar la luz, no se pueden utilizar gafas de sol o gafas con filtros de polarización, se aplica una

Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño

excepción cuando el sujeto afirma razón médica, P en amarillo significa cumplimiento.



Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

5.1.12 Cubiertas de la cabeza

La persona fotografiada no puede tener la cabeza cubierta salvo sea por razones religiosas, pero inclusive en esos casos debe ser visible sin distorsión ni sombras, desde la corona hasta la base de la barbilla, desde el punto de contacto superior entre la oreja izquierda y la cara, desde el punto de contacto superior entre la oreja derecha y cara, desde borde medio entre pelo y frente.

Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño

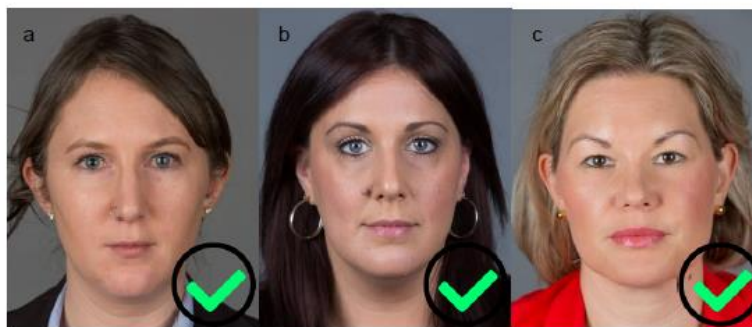


Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

5.1.13 Accesorios faciales

La ornamentación facial que oscurece el rostro no es permitida, es permitida aquella que no interfiera en el rostro.

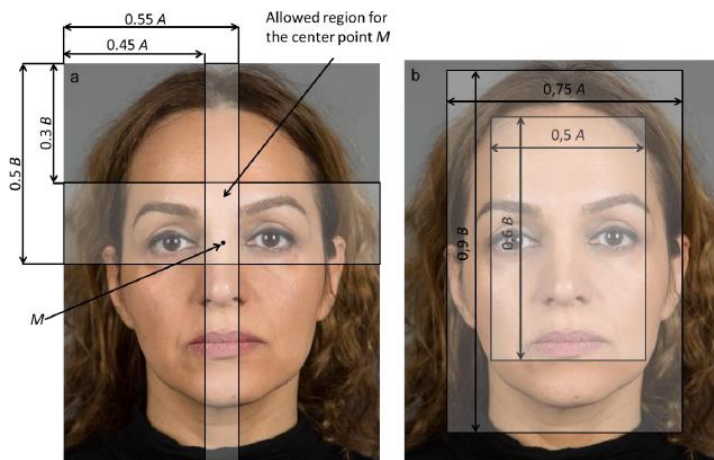
Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño



Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

5.1.14 Dimensiones del retrato y ubicación de la cabeza

La cabeza debe estar centrada en el retrato, como se describe, la imagen debe estar entre el 74 – 80% de la foto, con respecto a la línea horizontal ocular. La distancia entre el borde izquierdo y el punto medio de la cara debe estar entre 45 – 55% y la distancia vertical entre el borde superior y el centro de la cara debe estar entre el 30 – 50% del centro de la boca. Los puntos característicos referidos se describen en ISO/IEC 14496-2.



Fuente: 2018_04_08 Portrait Quality

Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño

6 Conclusión

Incluir las recomendaciones del documento 2018_04_08 Portrait Quality de ICAO en la captura de la fotografía para la cédula de identidad, asegura que la imagen capturada es de alta calidad, la cual se puede utilizar en la identificación facial, en el nuevo motor multi-biométrico que estará implementando el TSE para el 2020, la aplicación de estándares permiten al TSE brindar servicios de calidad, asegurando la calidad del proceso, brindar un producto o servicio capaz de satisfacer eficientemente las necesidades de los costarricenses.

Tribunal Supremo de Elecciones	Fecha: 25/03/2019
Requerimientos para capturar la fotografía	Cleimer Vargas Cedeño

7 Bibliografía

WG3, I. J. (2018). *TR - Portrait Quality v1.0*. Publication on the ICAO Website. Obtenido de ICAO.